

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-113180

(P2000-113180A)

(43) 公開日 平成12年4月21日 (2000. 4. 21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
G 0 6 T 1/00		G 0 6 F 15/64	3 4 0 A
G 0 6 F 3/00	6 5 4	3/00	6 5 4 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平11-279642

(22) 出願日 平成11年9月30日 (1999. 9. 30)

(31) 優先権主張番号 0 9 / 1 6 4 7 9 5

(32) 優先日 平成10年10月1日 (1998. 10. 1)

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 398038580

ヒューレット・パカード・カンパニー

HEWLETT-PACKARD COM
PANY

アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル

ト ハノーバー・ストリート 3000

(72) 発明者 セオドア・ダブリュー・ネフ

アメリカ合衆国 コロラド州, フォート・

コリンズ, プランブルブッシュ 1030

(74) 代理人 100073874

弁理士 萩野 平 (外4名)

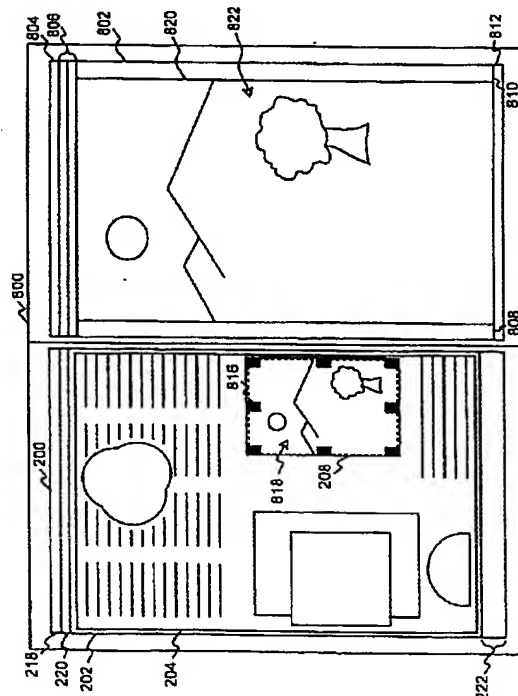
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザ・インタフェース方法

(57) 【要約】

【課題】 スキャンした画像データを所望のアプリケーションに転送する。

【解決手段】 コンピュータ・モニタの画面表示 8 0 0 において、スキャナ装置上に配置されて可変解像度プレビュー・スキャンされた文書は、可変解像度プレビュー・ウィンドウ 2 0 2 に可変解像度プレビュー・スキャン 2 0 4 として表示される。ソフトウェア・アプリケーションは、オープン作業領域 8 2 0 を含むアプリケーション・ソフトウェア・ウィンドウ 8 0 2 内に表示される。ユーザは、図形入力装置を使用して、ポイントを白黒線画領域 2 0 8 内のポイントに移動してボタンを押し下げ、次に、ポイントを白黒線画領域 2 0 8 内のポイントからオープン作業領域 8 2 0 内の任意のポイントに移動してボタンを離す。これにより、スキャナ・ソフトウェア内で画像データを生成する文書の最適化最終スキャンが行われる。その後、画像データはスキャナ装置からソフトウェア・アプリケーションに送られてスキャン画像 8 2 2 として現われる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】コンピュータ・システム（100）内のスキャナ・ソフトウェア（124）からソフトウェア・アプリケーションに画像データを転送するためユーザ・インタフェース方法であって、

（a）前記スキャナ・ソフトウェア（124）をコンピュータ・システム（100）のメモリ（118）にロードした状態で文書のプレビュー・スキャンを開始して（300）、前記文書のプレビュー・スキャン・データを生成するステップと、

（b）前記コンピュータ・システム（100）に接続されたモニタ（110）に前記プレビュー・スキャン・データを表示する（302）ステップと、

（c）前記モニタ（110）に表示された前記プレビュー・スキャン・データから対象領域を選択するステップと、

（d）前記コンピュータ・システム（100）内の前記メモリ（118）内で、前記コンピュータ・システム

（100）に接続された図形入力装置（108）から前記プレビュー・スキャン・データ内の前記選択された対象領域を選択する（600）マウス・ダウン入力信号を受け取る（314）ステップと、

（e）前記コンピュータ・システム（100）内の前記メモリ（118）内で、前記図形入力装置（108）から前記ソフトウェア・アプリケーションを選択するマウス・ドロップ入力信号を受け取る（612）ステップであって、前記ソフトウェア・アプリケーションが前記コンピュータ・システム（100）の前記メモリ（118）にあらかじめロードされ、前記モニタ（110）上のオープン・アプリケーション・ウィンドウ（802）に表示されているステップと、

（f）前記スキャナ・ソフトウェア（124）により前記選択された対象領域に対応する前記画像データを作成する前記文書の最終スキャンを開始する（616）ステップと、

（g）前記コンピュータ・システム（100）内の前記メモリ（118）内で前記画像データを受け取る（616）ステップと、

（h）前記画像データを前記選択したソフトウェア・アプリケーションに送る（616）ステップと、
を備えることを特徴とするユーザ・インタフェース方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文書スキャナ用のユーザ・インタフェース方法に関する。より詳細には、本発明は、文書のプレビュー・スキャン（preview scan）から対象領域（region of interest）を自動的に選択し、ユーザが、Windowsのオペレーティング・システムのドラッグ・アンド・ドロップ（drag and drop）

機能を使用して、選択した対象領域をアプリケーションに移動することによって対象領域の最適化した最終スキャン（optimized final scan）（以下、最適化最終スキャンという。）を実施することができるユーザ・インタフェース方法に関する。

【0002】

【従来の技術】現在のスキャナ技術は、文書が様々な異なる構成要素（component）を含むときでも、ユーザが様々なコンピュータ・アプリケーションで使用するために、様々なスキャンされる文書、画像、物体などの全てまたは一部分を捕捉し（capture）利用することを可能にする。ユーザは、テキスト、白黒写真および／またはカラー写真、図形、並びに、カラーおよび白黒の線画を含む文書の全体をスキャンすることができる。あるいは、ユーザは、文書のプレビュー・スキャンに含まれるある領域または特定の画像を選択するために、スキャナ・ソフトウェアを利用してスキャンする原稿のある所定の部分だけを選択することができる。選択された領域は、最終的な画像を生成するためにスキャンされる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】既存のスキャン・ソフトウェアの有用性（usability）については、ユーザが、スキャナ・ソフトウェアから、デスクトップ或いは文書処理（word processing）またはAdobe PhotoShop（商標）画像編集型アプリケーションなどの所望のアプリケーションに画像を簡単に移動できないことが問題となっている。一般に、スキャン・ソフトウェアを使用すると、ユーザは、画像をファイルとして保存するか、画像をクリップボードにコピーするか、或いは、TWA I Nやその他の業界標準アプリケーション間通信プロトコルを介して、スキャンされたデータを戻さなければならない。

【0004】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、スキャンした画像データを所望のアプリケーションに転送することができるユーザ・インタフェース方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本出願は、「Click and Select User Interface for Document Scanning」と題する_____日に出版されたJeffrey P. Lee他に譲渡された出願番号第_____号に関連し、この出願は、そのすべてを開示し教示するために参照により本明細書に組み込まれる。

【0006】本発明の実施形態は、文書のプレビュー・スキャン内の選択した領域をクリックし、それをオープン・アプリケーション（open application）またはデスクトップにドラッグして、選択された領域（以下、被選択領域という。）の最適化最終スキャンを開始（launch）することである。ここで、オープン・アプリケーションとは、アプリケーション・ソフトウェアの呼び出

3

しにより開かれたソフトウェア・アプリケーションである。

【0007】本発明のもう1つの実施形態は、オープン・アプリケーションまたはデスクトップ内に最適化最終スキャンから得た画像データを自動的に常駐させる (reside) ことである。

【0008】本発明のさらにもう1つの実施形態は、被選択領域に関する情報を有するスキャナ・ソフトウェアの制御パラメータを更新して、被選択領域の最終スキャンを最適化することである。

【0009】本発明のさらにもう1つの実施形態は、被選択領域の種類に基づいて、最適化最終スキャンの様々なデータ形式 (data format) を提供することである。

【0010】本発明のさらに他の実施形態は、最適化最終スキャンを実行する前に、オープン・アプリケーションがスキャナ・ソフトウェアに照会 (query) して被選択領域のドロップ入力 (drop input) を提供された形式で受け入れることができるかどうかを判定できるようにすることである。

【0011】本発明のさらに他の態様は、最適化最終スキャンからのデータをオープン・アプリケーションから要求された形式にフォーマットすることである。

【0012】本発明の以上およびその他の実施形態は、文書のプレビュー・スキャンをコンピュータ・モニタ内の可変解像度プレビュー・スキャン・ウィンドウ (variable resolution preview window) でユーザに提示することができるスキャナ・ソフトウェア用のユーザ・インタフェースで達成される。ユーザは、この場合、可変解像度プレビュー・スキャン・ウィンドウ内のプレビュー・スキャン・データにおける対象領域内のポイントをクリックすることができる。クリック・ポイントにおいて表されたデータの特性に基づいて、クリック・ポイントとそのクリック・ポイントに類似した特性を有する隣接ポイントとを包含する領域が決定される。次に、その領域は、テキスト、グレースケール (gray scale) 画像、カラー画像または白黒画像など、領域内に表されたデータの特性に基づく種類によって分類される。次に、クリック・ポイントにおいてマウスをクリックすることによって、ユーザが意図した (intended) 領域の最初の推定として、その領域を囲む選択マーカ (selection marker) が自動的に表示される。

【0013】選択マーカの形状は、方形 (rectangular) の境界枠でもよい。方形でない「投げ縄 (lasso)」領域の場合は、画像分析ソフトウェアを適用して、投げ縄の対象領域のまわりを自動的にトレースすることができる。スキャン文書の選択マーカの外側にある部分は灰色表示される。領域の種類の決定に基づいて、従来技術のシステムではユーザが手動で行わなければならないデータの種類、露光、色、解像度および鮮明度の設定が自動的に調整される。

4

【0014】自動的に生成された選択マーカが、ユーザが必要とする対象画像を表さない場合、ユーザはより大きな領域を含むように、或いは、小さい領域になるように、いくつかの異なる方法で対象領域のサイズを調整することができる。そのような1つの方法は、選択領域のハンドル (handles) を適切にドラッグして、被選択領域を拡張または縮小することによるものである。代替として、ユーザは、クリック・ポイントをクリックすると同時にキーボード上のコントロール・キーを押下し、対象領域または画像を拡張して領域を追加する、或いは、対象領域または画像を縮小してすでに選択されている領域を除外することができる。

【0015】また、ユーザは、マウスを右クリックしてコンテキスト・メニュー (context menu) をポップアップし、メニューから拡張選択オプションを選択するか縮小選択オプションを選択することができる。さらに、ユーザは、可変解像度プレビュー・スキャンの非選択の領域内をクリックし、マウスをドラッグして、選択マーカで境界が決められた方形領域を作成することにより他の対象領域を選択することができる。

【0016】画像の種類に基づき、被選択領域の様々な態様を調整するツールを有するウィンドウが自動的にユーザ入力から使用可能または使用不可にされる。対象領域を適切に選択し、すべての調整を行った後、ユーザは、マウスを使用して被選択領域を、デスクトップ上、書込み可能フォルダ上またはオープン・アプリケーション上にドラッグ・アンド・ドロップして、被選択領域の最適化最終スキャンまたは再スキャンを実行することができる。最適化最終スキャンの後、得られた画像データは、デスクトップ内、フォルダ内、ファイル内またはオープン・アプリケーション内にある。代替として、ユーザは、プルダウン・メニューまたはボタンを利用して、最適化最終スキャンを実行することもできる。しかしながら、プルダウン・メニューを使用する場合は、ファイルへの保存、クリップボードへのコピーおよび印刷のオプションのみが使用可能である。したがって、このオプションを利用する場合は、得られた画像データは、オープン・アプリケーションに自動的に現れない。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本実施形態に係るスキャナ・ソフトウェア124のユーザ・インタフェースを有するコンピュータ・システム100のブロック図を示す。当業者は、コンピュータ・システムによりスキャナにアクセスするために、他の多くの構成が可能であることを理解されよう。簡単にするために、図1では1つの構成だけを示した。

【0018】図1において、コンピュータ・システム100は、処理要素 (processing element) 102を有する。処理要素102は、システム・バス104を介し

てコンピュータ・システム100の他の要素と通信する。キーボード106は、ユーザがコンピュータ・システム100に情報を入力することを可能にし、モニタ110は、コンピュータ・システム100がユーザに情報を表示することを可能にする。また、図形入力装置（graphical input device）108、例えばマウスは、情報を入力するために使用される。また、スキャナ装置114が、コンピュータ・システム100に情報を入力するために使用される。

【0019】記憶装置112は、コンピュータ・システム100内にデータとプログラムを記憶するために使用される。システム・バス104にも接続された通信インタフェース（communications interface）116が、コンピュータ・システム100の外部のソース（source）から情報を得る。システム・バス104に取り付けられたメモリ118は、オペレーティング・システム120、ウィンドウ・マネージャ122および本発明のスキャナ・ソフトウェアのユーザ・インタフェースを有するスキャナ・ソフトウェア124を備えて構成される。本発明の好ましい実施形態において、オペレーティング・システム120は、Microsoft Windows（商標）のオペレーティング・システムである。メモリ118は、また、第1のソフトウェア・アプリケーション126と第2のソフトウェア・アプリケーション128とを備えて構成される。図1では、簡単のために2つのソフトウェア・アプリケーションを示したが、当業者は、メモリ118はさらに多くのソフトウェア・アプリケーションを有してもよいことを理解されよう。

【0020】図2は、本実施形態に係るスキャナ・ソフトウェア124のユーザ・インタフェースを表わすモニタ110の画面表示を示す説明図である。図2において、スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ200は、スキャナ装置114のフラットベッド（flatbed）上に配置された文書の可変解像度プレビュー・スキャン204を含む可変解像度プレビュー・ウィンドウ202を示す。ユーザは、スキャナ装置114上のプレビュー・スキャン・モード・ボタンを押してスキャナ装置114にプレビュー・スキャン・モードを使用して文書をスキャンさせる信号を送るか、或いは、スキャナ・ソフトウェア124上でユーザに提示されたスキャン・ボタンまたはプルダウン・メニューにより、可変解像度プレビュー・スキャン204を行う。プレビュー・スキャン・モードは、一般に、ディスプレイの解像度とプレビュー・ウィンドウのサイズによって決まる低解像度スキャンである。ユーザは、また、フラットベッド上に配置された文書の領域のズーム・スキャンを行うことができ、この場合、可変解像度プレビュー・ウィンドウ202に含まれるデータの解像度は、プレビュー・スキャン・モードよりもかなり高い解像度のスキャナのものでよい。可変解像度プレビュー・スキャンにより生成されたデータ

は、可変解像度プレビュー・ウィンドウ202に可変解像度プレビュー・スキャン204として表示される。可変解像度プレビュー・スキャン204は、テキスト領域206、白黒線画領域208、カラー写真領域210およびこのカラー写真領域210に部分的に重ねられたグレースケール写真領域（gray scale photograph region）212を含む様々な種類の領域を表示する。

【0021】ユーザは、図形入力装置108でポイント214をグレースケール写真領域212に移動させ、次に、図形入力装置108をクリックする。スキャナ・ソフトウェア124は、表示位置でポイント214によるクリック入力を受け取り、クリックされたポイント（以下、クリック・ポイントという。）のまわりの領域の境界およびどの種類のデータが境界内にあるかを決定する。代替として、ユーザは、ポイント214をグレースケール写真領域212の角に移動させ、図形入力装置108をクリックおよびドラッグしてグレースケール写真領域212を囲み、次に、プルダウン・メニューでデータの種別を手動で設定することによって前述の操作を達成することができる。いずれの場合も、可変解像度プレビュー・ウィンドウ202は、グレースケール写真領域212として識別された領域のまわりに選択マーカ216が描かれることにより更新される。この例では、選択マーカ216は、方形の境界枠である。グレースケール写真領域212の外側の可変解像度プレビュー・スキャン204は、灰色表示される（図2には図示せず）。

【0022】可変解像度プレビュー・ウィンドウ202はまた、ユーザがスキャナ・ソフトウェア124の様々な機能を利用できるようにするプルダウン・メニュー・バー218とツール・バー220とを備える。領域が選択されていない場合は、ステータス・バー222が、可変解像度プレビュー・スキャン204に関する情報を全体に表示する。図2に示したように領域が選択されている場合は、ステータス・バー222は、例えば、グレースケール写真領域212の被選択領域に関する現在の情報を表示する。ボックス224は、被選択領域がグレースケール写真画像であることを示す。ボックス226は、画像ファイル・サイズが51.7KBであることを示す。ボックス228は、100%の倍率を示す。TWINやOLEなどのアプリケーション間通信リンクを確立して対象領域の好ましい最終的なサイズを示す場合やユーザがサイズを指定した場合には、様々な倍率を表示することができる。枠230は、選択された画像がインチで測定されることを示す。ユーザはまた、枠230に、センチメートル、ポイント、ピクセルなどのインチ以外の「単位」を選択することができる。枠232は、被選択画像が、高さ1.38インチであることを示し、枠234は、被選択画像が、幅1.74インチであることを示し、枠236は、現在の解像度が150dpiであることを示す。

【0023】また、スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ200には、ユーザに制御ツールを表示する3つの浮動ウィンドウ（floating window）が示される。制御は、プレビュー・ウィンドウの内容に基づいて、可変解像度プレビュー・スキャン204に実施された調整を反映する。ユーザは、浮動ウィンドウに示されたツールを使用して、選択した対象領域をさらに処理することができる。

【0024】露光調整ウィンドウ（exposure adjustment window）238は、すべての写真出力データの種類の制御ツールを提供し、ハイライトと影の詳細を保存する。また、カラー調整ウィンドウ（color adjustment window）240は、色相（hue）と飽和（saturation）を調整するカラー写真出力データの種類のみに適用される。また、白黒しきい値ウィンドウ（black and white threshold window）242は、線画、クリップアート、ハーフトーンおよびテキストなどの白黒2値出力データの種類のみに適用される。

【0025】図3および図4は、本実施形態に係るスキャナ・ソフトウェアのユーザ・インタフェース方法を示すフローチャートである。ユーザ・インタフェースは、スキャナ・ソフトウェア124のユーザから要求されたときにスキャナ・ソフトウェア124から呼び出される。スキャナ・ソフトウェア124は、本発明に含まれない他のスキャナ機能を実行する。

【0026】図3において、まず、ステップ300では、スキャナ装置114のフラットベッド上に配置された対象とするテキスト、線画、および／またはカラー写真画像および白黒写真画像を含む文書に関して可変解像度プレビュー・スキャンが行われる。ステップ302では、モニタ110の可変解像度プレビュー・ウィンドウ202に、可変解像度プレビュー・スキャン204が表示される。

【0027】ステップ304では、可変解像度プレビュー・スキャン204内の対象領域上で図形入力装置108からのクリック入力を受け取ったか、選択されていない領域をクリックしてマウスをドラッグして方形選択領域を作成することにより手動選択が行われたか、或いは、ユーザ・インタフェースを終了する指示を受け取ったかを判定する。

【0028】後者が真の場合、つまり、ユーザ・インタフェースを終了する指示を受取った場合、スキャナ・ソフトウェア124に戻る。手動選択が行われた場合は、ステップ305において、対象領域を囲む境界を確立するクリックおよびドラッグ入力を受け取る。次に、ステップ307では、スキャナ・ソフトウェア124は、図5でより詳しく説明するように、ステップ305で確立された境界内に含まれる一組のデータ要素の分類解析（classification analysis）を実行する。

【0029】ステップ304においてクリック入力を受

け取った場合、ステップ306では、スキャナ・ソフトウェア124が、対象領域のクリック入力を受け取る。ステップ308では、クリック・ポイントのまわりの領域を評価（evaluate）して、境界と画像の種類を決定する図5を呼び出す。図5から戻った後、ステップ310では、図6を呼び出して、モニタ110の画面表示を更新する。図6から戻った後、図4に示すように、ステップ312では、さらなる入力またはユーザ・インタフェースを終了する指示を受け取ったかどうか判定する。

【0030】後者が真の場合、つまり、ユーザ・インタフェースを終了する指示を受取った場合、スキャナ・ソフトウェア124に戻る。前者が真の場合、つまり、さらなる入力を受け取った場合、ステップ314に進み、どの種類の入力を受け取ったか判定する。受け取った入力が、図形入力装置108によるドラッグ・アンド・ドロップのための対象領域を選択する「マウス・ダウン（mouse down）」入力信号であった場合、ステップ316では、図7を呼び出して、対象領域の最適化最終スキャンを実行する。図7から戻った後、制御はステップ304に戻り、別の対象領域を選択するか、ユーザ・インタフェースを終了する入力を受け取ることができる。

【0031】ステップ314で判定された入力が、可変解像度プレビュー・スキャン204内の余白での図形入力装置108によるクリック入力であった場合は、ステップ318において、スキャナ・ソフトウェア124が対象領域のまわりに配置された選択マーカ216（つまり、対象領域の境界）を除去する。これにより、選択された現在の画像が選択解除される。可変解像度プレビュー・スキャン204の灰色表示されたすべての部分が回復し（灰色でなくなり）、モニタ110の可変解像度プレビュー・ウィンドウ202内の画面表示が更新される。次に、制御はステップ304に戻り、別の対象領域を選択するか、ユーザ・インタフェースを終了する入力を受け取りことができる。

【0032】最後に、ステップ314で判定された入力が、コントロール・キーの押下げと同時の領域上のクリック入力であった場合、ステップ320は、図8を呼び出して、対象領域の境界のサイズを変更する。図8から戻った後、制御は、図6を呼び出すステップ310に戻って、モニタ110の画面表示を更新する。

【0033】図5は、対象領域の境界を決定し、対象領域内のデータの種類の分類する方法を示すフローチャートである。図5において、開始後、スキャナ・ソフトウェア124は、クリックされたポイントの隣接領域上で可変解像度プレビュー・スキャン204からのデータ要素の解析を実行して、対象領域の境界と対象領域内のデータの種類の決定のためにセグメント化解析が実行される。当技術分野において、セグメント化解析を実行して、トップ・ダウン・ストラテジ（top down strateg

y) (モデル主導型)、ボトム・アップ・ストラテジ (bottom up strategy) (データ駆動型)、その複合型の3つの大きなカテゴリに分類する様々な技法が周知である。たとえば、Theo PavlidisとJiangying Zhouによる「Page Segmentation and Classification」、Document Image Analysis発行、pp226~238、(Lawrence O'Gorman and Rangachar Kasturi, IEEE Press, 1995)を参照されたい。また、Anil K. Jain とBin Yuによる「Document Representation and Its Application to Page Decomposition」、Pattern Analysis and Machine Intelligence発行、pp294~308、(Volume 20, No. 3, March 1998)を参照されたい。本発明の好ましい実施形態では、セグメント化拡張解析の始めとしてクリック・ポイントにあるデータ要素を利用するボトム・アップ・ストラテジを採用する。しかしながら、セグメント化は、通常行われるようなスキャン文書全体には実行されず、クリック・ポイントのまわりの対象領域の境界が決定された後に終了する。対象領域は、可変解像度プレビュー・スキャンからの一組のデータ要素を含み、また、境界は、接続された一組の最も外側のデータ要素によって決定される。

【0034】対象領域が本質的に方形の場合、拡大 (extension) は直線のフロント部分に沿って実行され、その結果、選択マーカは方形の境界枠になる。方形でない「投げ縄」の対象領域の場合、拡大は、直線でないフロント部分に沿って実行され、その結果選択マーカは、対象領域を囲む「投げ縄」になる。

【0035】セグメント化解析を実行した後、ステップ402では、スキャナ・ソフトウェア124は、ステップ400によって確立された境界内に含まれる一組のデータ要素の分類解析を実行する。前に引用した2つの論文において、分類解析を実行するために当技術分野で周知の様々な技術が開示されている。本発明の好ましい実施形態において、使用される分類方法は、1997年1月21日にPatricia D. Lopezに発行された特許第5,596,655号公報に開示されているものである。分類解析を完了した後、図5は図3に戻る。

【0036】図6は、被選択領域とそのデータの種類のに基づいてコンピュータ・モニタの画面表示を更新する方法を示すフローチャートである。図6において、ステップ500では、選択マーカは、モニタ110の可変解像度プレビュー・スキャン204内に、図5または図8から決定された対象領域のまわりに表示される。図6が呼び出されたときに既に選択マーカが表示されている場合、その選択マーカは、次の選択マーカを表示する前にディスプレイから除去される。ステップ502では、現在表示されている選択マーカによって境界が決められた対象領域の外側にある可変解像度プレビュー・スキャン204の残りを灰色表示する。

【0037】ステップ504では、対象領域のデータの

種類を決定する。対象領域のデータの種類の種類がテキストまたは白黒線画の場合、制御はステップ506に進み、スキャナ・ソフトウェア124が、白黒しきい値ウィンドウ242内の出力 (白黒しきい値) を更新する。そして、ステップ508では、スキャナ・ソフトウェア124が、ステータス・バー222内の解像度、倍率、出力寸法および画像ファイル・サイズを更新する。ステップ510では、白黒しきい値ウィンドウ242内の制御がユーザ入力に使用可能になる。ユーザは、選択した対象領域の再スキャンを行う前に使用可能にされた制御を使用して手動変更を行うことができる。ステップ512では、露光調整ウィンドウ238とカラー調整ウィンドウ240の制御がユーザ入力から使用不可にされ、灰色表示される。

【0038】したがって、ステップ506、508、510および512のステップは、ユーザが、スキャン画像を選択した後で他の従来技術のスキャン・システムで通常手動で行わなければならない多くの調整を自動的に行う。これにより、本発明は、一般のユーザが理解できないソフトウェア・ユーザ・インタフェースの複雑さと、制御の混乱 (confusion) とを減少する。このとき、ユーザは、被選択画像を再スキャンする前に、使用可能にされた制御を使用して手動の変更を行うこともできる。

【0039】ステップ504において、対象領域のデータの種類の種類がグレースケール写真の場合、制御はステップ514に進み、スキャナ・ソフトウェア124が、露光調整ウィンドウ238内の出力 (露光調整) を変更 (または更新) する。ステップ516では、スキャナ・ソフトウェア124が、ステータス・バー222の解像度、倍率、出力寸法および画像ファイル・サイズを更新する。また、ステップ518では、露光調整ウィンドウ238内の制御がユーザ入力に使用可能にされる。ユーザは、選択した対象領域の再スキャンを行う前に、使用可能にされた制御を使用して手動変更を行うことができる。そして、ステップ520では、カラー調整ウィンドウ240と白黒しきい値ウィンドウ242内の制御がユーザ入力に使用不能にされ、灰色表示される。

【0040】ステップ504において、対象領域のデータの種類の種類がカラー写真の場合、ステップ522では、スキャナ・ソフトウェア124が、露光調整ウィンドウ238とカラー調整ウィンドウ240の出力 (露光調整およびカラー調整) を変更 (または更新) する。ステップ524では、スキャナ・ソフトウェア124が、ステータス・バー222の解像度、倍率、出力寸法および画像ファイル・サイズを更新する。また、ステップ526では、露光調整ウィンドウ238とカラー調整ウィンドウ240内の制御がユーザ入力に使用可能にされる。ユーザは、選択した対象領域の再スキャンを行う前に、使用可能にされた制御を使用して手動の変更を行うことがで

きる。ステップ528では、白黒しきい値ウィンドウ242内の制御がユーザ入力に使用不可にされ、灰色表示される。図6は、ステップ512、520または528のいずれかの後で、図3に戻る。

【0041】したがって、ステップ506、508、510および512と、ステップ514、516、518および520と、ステップ522、524、526および528のステップは、ユーザが、スキャンする対象領域を選択した後で他の従来技術のスキャン・システムで通常手動で行わなければならない多くの調整を自動的に

10 行う。本発明は、一般のユーザが理解できないソフトウェア・ユーザ・インタフェースの複雑さと制御の混乱とを減少させる。

【0042】図7は、被選択領域の最適化最終スキャンを実行する方法を示すフローチャートであり、Windowsのオペレーティング・システムのドラッグ・アンド・ドロップ機能を利用して、被選択領域の最適化最終スキャンを実行する。図7において、ステップ600では、図5においてデータの種類または分類が決定された、モニタ110に表示される対象領域を選択する「マウス・ダウ

20 ン」入力信号に基づいて、データ・オブジェクト（data object）が作成され、また、スキャナ・ソフトウェア124に提供された複数の所定のデータ形式のリストがメモリにロードされる。本発明の好ましい実施形態において、真カラー（true color）、グレースケール、パレット（palette）、白黒2値などの画像の種類の場合、Windows Device Independent Bitmap形式であるCF_DIB形式と、専用ドラッグ／ドロップ情報形式（private drag/drop information format）が提供される。白黒スケーラブル・ベクトル（white and black scalable vector）などのメタファイル（metafile）の種類の場合、Windows Metafile Clipboard形式であるCF_METAFILE_PICT形式と、専用ドラッグ／ドロップ情報形式が提供される。テキストの場合は、ASCIIテキスト形式であるCF_TEXT、リッチテキスト形式（Rich Text Format）であるCF_RTFおよび専用ドラッグ／ドロップ情報形式が提供される。専用ドラッグ／ドロップ情報形式は、主にポインタ214がスキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ200の上に移動されるときにフィードバックを得る情報として、スキャナ・ソフトウェア124により内部使用されるためのものである。

【0043】さらに、デスクトップまたはフォルダにドラッグ・アンド・ドロップするとき、すべてのデータの種類の他に2つのデータ形式が提供される。それらの2つのデータ形式、CFSTR_FILE_DESCRIPTIONとCFSTR_FILE_CONTENTSは、デスクトップ上またはフォルダ内にファイルを作成するためにExploreeによって使用される。ユーザは、ドラッグ操作を行うときにコントロール・キーを押し、デスク

トップまたはフォルダにドロップするためにExploreeが利用できる形式のリストにそのようなデータ形式を加えなければならない。

【0044】ステップ602では、スキャナ・ソフトウェア124によって行われた呼出しからオペレーティング・システム120によって処理される、モニタ110のオープン・アプリケーションを識別する、或いは、スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ200自体を識別する「マウス・オーバ（mouse over）」入力信号を図形

30 入力装置108から受け取ったかどうかを判定する。スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ200を識別する「マウス・オーバ」入力信号を受け取った場合、制御はステップ610に進む。次に、ステップ610では、モニタ110に表示されたスキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ200を選択する「マウス・ドロップ（mouse drop）」入力信号を図形入力装置108から受け取ったかどうかを判定する。これは、ユーザが最適化最終スキャンを行わないことを決定したことを示す。この答えがYesの場合、図7は図4に戻る。ステップ610の答えがNoで、「マウス・ドロップ」信号を受け取らなかった、或いは、ポインタ214がスキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ200に残っていることを示す場合は、制御がステップ602に戻る。

【0045】ステップ602では、第1のソフトウェア・アプリケーション126などのアプリケーション・ソフトウェアの呼出しによって開かれた（opened）オープン・アプリケーションを識別する「マウス・オーバ」入力信号を受け取った場合は、オペレーティング・システム120が、ポインタ214がそのウィンドウに入ったことを第1のソフトウェア・アプリケーション126に通知する。次に、ステップ604では、第1のソフトウェア・アプリケーション126が、ステップ600で作成されたデータ・オブジェクトと関連した所定データ形式のリストを照会する。ステップ600で生成されたリストに1つまたは複数の許容可能な形式があった場合、第1のソフトウェア・アプリケーション126は、オペレーティング・システム120に、データを受け取ることができることを知らせ、1つまたは複数の形式から好ましい形式を示す。次に、ステップ612は、図形

40 入力装置108からの「マウス・ドロップ」入力信号を受け取ったかどうかを判定し、第1のソフトウェア・アプリケーション126を選択する。この答えがNoで、「マウス・ドロップ」入力信号を受け取っていないか、或いは、そのポインタ214が第1のソフトウェア・アプリケーション126のウィンドウから出た場合は、制御はステップ602に戻る。ステップ612の答えがYesで、「マウス・ドロップ」入力信号を受け取ったことを示す場合は、ステップ614において、まず、第1のソフトウェア・アプリケーション126がオペレーテ

50 イング・システム120を呼び出して、好みの形式の画

像データを要求する。次に、ステップ 616 では、スキャナ・ソフトウェア 124 は、スキャナ装置 114 に命令を送って文書の最適化最終スキャンを行い、最適化最終スキャンからの画像データは要求された形式にされる。文書の対象領域の最適化最終スキャンにより出力された画像データは、第 1 のソフトウェア・アプリケーション 126 (オープン・アプリケーション) に送られる。その画像データは、第 1 のソフトウェア・アプリケーション 126 内でユーザがさらに操作するために選択されたデータ形式である。そして、制御は図 4 に戻る。

【0046】ステップ 604 において、第 1 のソフトウェア・アプリケーション 126 が、ステップ 600 で生成されたリストから許容可能なデータの形式を配置することができなかった場合、ステップ 608 では、表示されたポイント 214 を丸の中に斜めの線が描かれた汎用の「NO」アイコンに変更し、データ・オブジェクトのドロップができないことを示す。次に、ステップ 610 では、第 1 のソフトウェア・アプリケーション 126 上で図形入力装置 108 から「マウス・ドロップ」入力信号を受け取ったかどうか判定する。その答えが Yes の場合、図 7 は、図 4 に戻る。ステップ 610 の答えが No の場合、制御はステップ 602 に戻る。

【0047】図 8 は、選択された領域の境界のサイズを変更する方法を示すフローチャートである。図 8 において、ステップ 700 では、コントロールキーの押下げと同時の図形入力装置 108 によるクリック入力を、選択マーカ 216 の内側で受け取ったか外側で受け取ったかどうかを判定する。クリック入力が選択マーカ 216 の内側にあり、ユーザが図 5 で自動的に生成されたものよりも小さい領域を望んだことを示す場合は、ステップ 704 において、クリック・ポイントに隣接する選択マーカ 216 内のデータ要素のサブセットを見つけ、そのデータ要素のサブセットのまわりに新しい小さな境界を確立する。次に、ステップ 706 では、スキャナ・ソフトウェア 124 は、ステップ 704 によって確立された新しい境界内に含まれるデータ要素のサブセットの分類解析を実行する。次に、図 8 は図 4 に戻る。

【0048】ステップ 700 において、コントロールキーの押下げと同時の図形入力装置 108 によるクリック入力が、選択マーカ 216 の外側で受け取られ、ユーザが図 5 で自動的に生成されたものよりも大きい領域を望んでいることを示す場合、制御はステップ 702 に進む。そして、ステップ 702 では、コントロールキーの押下げと同時の図形入力装置 108 によるクリック入力が、余白上であったか余白以外の部分であったかを判定する。クリック入力が余白の上であった場合、ステップ 712 では、境界を拡大してスキャン文書全体を取り囲む。次に、図 8 は、図 4 に戻る。

【0049】ステップ 702 のクリック入力が余白以外の部分であった場合、ステップ 708 では、セグメント

化解析に使用されるパラメータの調節を行う。次に、ステップ 710 では、図 5 を呼び出して、クリック・ポイントのまわりのデータ要素を新しいパラメータで評価し、データ要素のスーパーセット (superset) と新しい境界を決定し、新しい境界によりデータ要素のスーパーセットのデータの種類を決定する。図 5 から戻った後、図 8 は、図 4 に戻る。

【0050】図 9 および図 10 は、コンピュータ・モニタの画面表示を示す説明図であり、本発明のスキャナ・ソフトウェア用のユーザ・インタフェースのスクリーン・キャプチャ (screen capture) と、ドラッグ・アンド・ドロップ入力によってスキャン画像を受け取るオープン・アプリケーションとを示すコンピュータ・モニタの画面表示を表わす。図 9 および図 10 において、画面表示 800 には、スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ 200 とアプリケーション・ソフトウェア・ウィンドウ 802 が表示されている。可変解像度プレビュー・スキャン 204 は、可変解像度プレビュー・ウィンドウ 202 内に表示される。白黒線画領域 208 は、ユーザが図形入力装置 108 を利用して、白黒線画領域 208 内のポイントにポイント 214 を移動させ、図形入力装置 108 をクリックし、白黒線画領域 208 のまわりに選択マーカ 816 を表示させることにより選択される。白黒線画領域 208 は、白黒線画画像 818 を含む。

【0051】ステータス・バー 222 は、白黒線画領域 208 に関する現在の情報を表示するために更新される。画面表示 800 内にオープン・アプリケーション・ウィンドウに該当するアプリケーション・ソフトウェア・ウィンドウ 802 の場所を作るために、スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ 200 内の可変解像度プレビュー・ウィンドウ 202 の隣りに通常表示される 3 つのダイアログボックスがユーザによって閉じられている。第 1 のソフトウェア・アプリケーション 126 は、メモリ 118 にロードされ、オープン作業領域 820 を含むアプリケーション・ソフトウェア・ウィンドウ 802 内に表示される。

【0052】第 1 のソフトウェア・アプリケーション 126 は、ユーザが白黒線画画像 818 のスキャン・バージョンを使用したい文書処理アプリケーション、スプレッドシート・アプリケーションまたは写真画像編集型アプリケーションでもよい。これを行うため、ユーザは、図形入力装置 108 を使用してポイント 214 (図 9 および図 10 には図示なし) を白黒線画領域 208 内のポイントに移動させる。次に、ユーザは、図形入力装置のボタンを押し下げて、そして、モニタに表示されている「マウス・ダウン」入力信号が送られ選択された白黒線画領域 208 内のポイントからアプリケーション・ソフトウェア・ウィンドウ 802 内のオープン作業領域 820 内の任意のポイントにポイント 214 が移動するように図形入力装置 108 を移動させ、次に、図形入力装

置のボタンを離してオープン・アプリケーションを選択するマウス・ドロップ入力信号を送ることによりドラッグ・アンド・ドロップ操作を行う。このオープン作業領域 820 上でのドラッグ・アンド・ドロップ操作により、スキャナ・ソフトウェア 124 内で、画像データを生成する文書の最適化最終スキャンが行われる。最適化最終スキャンを完了したとき、画像データは、スキャナ装置 114 から第 1 のソフトウェア・アプリケーション 126 に送られ、画像データが、図 10 におけるスキャン画像 822 として現われる。画像データは、完全にアプリケーション・ソフトウェア内にある。次に、ユーザは、さらにスキャン画像 822 を操作および/または画像データをファイルに保存することができる。

【0053】ユーザが、可変解像度プレビュー・スキャン 204 内のテキスト領域を選択して、アプリケーション・ソフトウェア・ウィンドウ 802 にドラッグ・アンド・ドロップする場合、そのテキスト領域は、テキスト領域を選択した後でスキャナ・ソフトウェア 124 によって行われる自動調整および更新を利用してスキャンされる。そして、光学文字読取り (optical character recognition, OCR) が実行される。得られたデータは、オープン・アプリケーションに送り出すために ASCII テキスト形式またはリッチテキスト形式にされる。

【0054】図 11 および図 12 は、コンピュータ・モニタの画面表示を示す説明図であり、本発明のスキャナ・ソフトウェア用のユーザ・インタフェースのスクリーン・キャプチャと、Windows のオペレーティング・システムのドラッグ・アンド・ドロップ機能を使用したスキャン画像を受け取るデスクトップとを示すコンピュータ・モニタの画面表示を表す。図 11 および図 12 において、画面表示 900 には、スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ 200 とデスクトップ領域 902 とが表示される。可変解像度プレビュー・スキャン 204 は、可変解像度プレビュー・ウィンドウ 202 内に表示される。白黒線画領域 208 は、ユーザが図形入力装置 108 を使用して、ポインタ 214 を白黒線画領域 208 内のポイントに移動させ、図形入力装置 108 をクリックし、白黒線画領域 208 のまわりに選択マーカ 816 を表示させることにより選択される。白黒線画領域 208 は、白黒線画画像 818 を含む。

【0055】ステータス・バー 222 は更新され、白黒線画領域 208 に関する現在の情報が表示される。画面表示 900 内にデスクトップ領域 902 の場所を作るために、スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ 200 内の可変解像度プレビュー・ウィンドウ 202 の隣りに通常表示される 3 つの浮動ウィンドウがユーザによって閉じられている。

【0056】ユーザは、デスクトップ領域 902 に白黒線画画像 818 のスキャン・バージョンを移動することもできる。これを行うために、ユーザは、図形入力装置

108 を使用してポインタ 214 を白黒線画領域 208 内のポイントに移動させる。次に、ユーザは、ドラッグ・アンド・ドロップ操作を行う。デスクトップまたはフォルダにドロップするために Explorer が利用できる形式のリストにデータ形式を加えるために、ドラッグ操作が実行されるときにコントロールキーを押し下げなければならない。図形入力装置のボタンが押し下げられ、次に、図形入力装置 108 をポインタ 214 (図 11 および図 12 にも図示しなし) が白黒線画領域 208 内の「マウス・ダウン」ポイントからデスクトップ領域 902 内の任意のポイントまで移動するように移動し、次に、図形入力装置ボタンを離すことにより、ドラッグ・アンド・ドロップ操作が完了する。これと同じ手順は、ディレクトリ・ウィンドウ内の書込み可能フォルダに白黒線画画像 818 のスキャン・バージョンを移動するときにも適用することができる。このデスクトップ領域 902 上またはディレクトリ・ウィンドウ (図 11 および図 12 にも図示しなし) 内の書込み可能フォルダ上のドラッグ・アンド・ドロップ操作により、スキャナ・ソフトウェア 124 内で画像データを生成する文書の最適化最終スキャンが実行される。最適化最終スキャンを完了すると、画像データがスキャナ装置 114 からオープン・アプリケーションであるデスクトップに送られ、図 10 に示すように、画像データは、スキャナ装置 114 から画像データを受け取ったときに Windows のファイル・マネージャ・ソフトウェアの Explorer によって作成されるファイルを表す scan. bmp アイコン 904 として現れる。同じアイコンは、ディレクトリ・ウィンドウ内の書込み可能フォルダへのドロップでも現れる。ユーザは、さらに、. bmp ファイル形式を受け入れることができるソフトウェア・アプリケーションで画像をさらに処理することができる。

【0057】ユーザが、可変解像度プレビュー・スキャン 204 内のテキスト領域を選択して、デスクトップ領域 902 にドラッグ・アンド・ドロップする場合、そのテキスト領域は、テキスト領域を選択した後でスキャナ・ソフトウェア 124 によって行われる自動調整と更新を利用してスキャンされる。そして、光学文字読取りが実行される。得られたデータは、デスクトップ領域 902 に送るための ASCII テキスト形式にされる。テキスト・ファイルは、スキャナ・ソフトウェア 124 から画像データを受け取ると、Microsoft Windows (商標) のファイル・マネージャ・ソフトウェアである Explorer によって作成され、そのファイルは、Notepad やその他それに相当するソフトウェアによって開くことができ、ユーザによって設定されたオープン作業領域 820 のアイコンとして現れる。

【0058】以下に本発明の実施の形態を要約する。

【0059】1. コンピュータ・システム (100) 内のスキャナ・ソフトウェア (124) からソフトウェア

10

20

30

40

50

・アプリケーションに画像データを転送するためユーザ・インタフェース方法であって、(a)前記スキャナ・ソフトウェア(124)をコンピュータ・システム(100)のメモリ(118)にロードした状態で文書のプレビュー・スキャンを開始して(300)、前記文書のプレビュー・スキャン・データを生成するステップと、

(b)前記コンピュータ・システム(100)に接続されたモニタ(110)に前記プレビュー・スキャン・データを表示する(302)ステップと、(c)前記モニタ(110)に表示された前記プレビュー・スキャン・データから対象領域を選択するステップと、(d)前記コンピュータ・システム(100)内の前記メモリ(118)内で、前記コンピュータ・システム(100)に接続された図形入力装置(108)から前記プレビュー・スキャン・データ内の前記選択された対象領域を選択する(600)マウス・ダウン入力信号を受け取る(314)ステップと、(e)前記コンピュータ・システム(100)内の前記メモリ(118)内で、前記図形入力装置(108)から前記ソフトウェア・アプリケーションを選択するマウス・ドロップ入力信号を受け取る(612)ステップであって、前記ソフトウェア・アプリケーションが前記コンピュータ・システム(100)の前記メモリ(118)にあらかじめロードされ、前記モニタ(110)上のオープン・アプリケーション・ウィンドウ(802)に表示されているステップと、

(f)前記スキャナ・ソフトウェア(124)により前記選択された対象領域に対応する前記画像データを作成する前記文書の最終スキャンを開始する(616)ステップと、(g)前記コンピュータ・システム(100)内の前記メモリ(118)内で前記画像データを受け取る(616)ステップと、(h)前記画像データを前記選択したソフトウェア・アプリケーションに送る(616)ステップと、を備えるユーザ・インタフェース方法。

【0060】2. 前記ステップ(a)がさらに、前記ステップ(a)が実行される前に、(a0)前記文書を、前記コンピュータ・システム(100)に接続されたスキャナ装置(114)がスキャンする位置に配置するステップを備え、前記ステップ(f)がさらに、(f1)前記スキャナ・ソフトウェア(124)から、前記画像データを作成する前記文書の最終スキャンを開始するコマンドを前記スキャナ装置(114)にて受け取るステップ、を備える上記1記載のユーザ・インタフェース方法。

【0061】3. 前記ステップ(d)がさらに、(d1)前記コンピュータ・システム(100)の前記メモリ(118)内で前記選択された対象領域のデータの種別を受け取る(600)ステップと、(d2)前記選択された対象領域の前記データの種別と関連した少なくとも1つのデータ形式を取り出す(616)ステップと、

を備える上記1記載のユーザ・インタフェース方法。

【0062】4. 前記選択された対象領域の前記データの種別が、真カラー、グレースケール、パレットまたは白黒2値であるときに、前記データ形式がWindows Device Independent Bitmap形式である上記3記載のユーザ・インタフェース方法。

【0063】5. 前記選択された対象領域の前記データの種別が、白黒スケラブル・ベクトルであり、前記データ形式が、Windows Metafile Clipboard形式である上記3記載のユーザ・インタフェース方法。

【0064】6. 前記選択された対象領域の前記データの種別がテキストのとき、前記データ形式が、ASCIIテキスト形式またはリッチテキスト形式である上記3記載のユーザ・インタフェース方法。

【0065】7. 前記ステップ(e)がさらに、前記ステップ(e)を実行する前に、(e0a)前記図形入力装置(108)から、前記モニタ(110)に表示されたソフトウェア・アプリケーションを識別するマウス・オーバー入力信号を受け取る(602)ステップと、(e0b)前記データの種別と関連した前記少なくとも1つのデータ形式のうちの前記1つにフォーマットされた前記データの種類のドロップ入力を受け入れることができる前記ソフトウェア・アプリケーションによって、前記スキャナ・ソフトウェア(124)が前記選択された対象領域の前記データの種別と関連した前記少なくとも1つのデータ形式のうちの1つを提供するかどうかを照会(604)するステップとを備え、並びに、前記ステップ(e)が実行された後に、(e1)前記ソフトウェア・アプリケーションによって、画像データを前記ソフトウェア・アプリケーションが受け入れることができる前記データの種別と関連した前記少なくとも1つのデータ形式のうちの前記1つにフォーマットすることを要求する(614)ステップを備え、前記ステップ(g)がさらに、前記ステップ(g)が実行される前に、(g0)前記画像データを、前記ソフトウェア・アプリケーションが受け入れることができる前記データの種別と関連した前記少なくとも1つのデータ形式のうちの前記1つにフォーマットする(616)ステップを備える上記3記載のユーザ・インタフェース方法。

【0066】8. (i)前記メモリ(118)内の前記選択されたソフトウェア・アプリケーション内で前記画像データを受け取る(616)ステップと、(j)前記モニタ(110)上の前記オープン・アプリケーション・ウィンドウ(802)に前記画像データを表示する(616)ステップと、をさらに備える上記1記載のユーザ・インタフェース方法。

【0067】9. 前記ソフトウェア・アプリケーションがデスクトップ領域(902)であり、前記ステップ(i)がさらに、(i1)前記メモリ(118)内で前記画像データを受け取る際に、前記メモリ(118)に

ロードされたオペレーティング・システム内のファイル・マネージャ・プログラム・ソフトウェアによってファイルを作成し、前記ファイルのファイル種類を前記データの種類の基に基づいて決定するステップと、(i 2) 前記コンピュータ・システム(100)に前記ファイルを前記ファイル種類として保存するステップと、(i 3) 前記デスクトップ領域(902)上にアイコンとして前記ファイル種類の前記ファイルの表現を表示するステップと、を備える上記8記載のユーザ・インタフェース方法。

【0068】10. 前記ソフトウェア・アプリケーションは書き込み可能なフォルダであり、前記ステップ(i)が、さらに、(i 1) 前記メモリ(118)に前記画像データを受け取る際に、前記メモリ(118)にロードされたオペレーティング・システム内のファイル・マネージャ・プログラム・ソフトウェアによってファイルを作成し、前記ファイル種類を前記データの種類の基に基づいて決定するステップと、(i 2) 前記コンピュータ・システム(100)に前記ファイルを前記ファイル種類として保存するステップと、(i 3) 前記書き込み可能なフォルダにアイコンとして前記ファイルの表現を表示するステップと、を備える上記8記載のユーザ・インタフェース方法。

【0069】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、スキャンした画像データを所望のアプリケーションに転送することができるユーザ・インタフェース方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係るスキャナ・ソフトウェアのユーザ・インタフェースを有するコンピュータ・システムのブロック図である。

【図2】本実施形態に係るスキャナ・ソフトウェアのユーザ・インタフェースを示すモニタの画面表示を表す説明図である。

【図3】本実施形態に係るスキャナ・ソフトウェアのユーザ・インタフェース方法を示すフローチャートである。

【図4】本実施形態に係るスキャナ・ソフトウェアのユ

ーザ・インタフェース方法を示すフローチャートである。

【図5】対象領域の境界を決定し、対象領域内のデータの種類の分類する方法を示すフローチャートである。

【図6】被選択領域とそのデータの種類の基に基づいてコンピュータ・モニタの画面表示を更新する方法を示すフローチャートである。

【図7】被選択領域の最適化最終スキャンを実行する方法を示すフローチャートである。

10 【図8】選択された領域の境界のサイズを変更する方法を示すフローチャートである。

【図9】コンピュータ・モニタの画面表示を示す説明図である。

【図10】コンピュータ・モニタの画面表示を示す説明図である。

【図11】コンピュータ・モニタの画面表示を示す説明図である。

【図12】コンピュータ・モニタの画面表示を示す説明図である。

20 【符号の説明】

100 コンピュータ・システム

108 図形入力装置

110 モニタ

114 スキャナ装置

118 メモリ

124 スキャナ・ソフトウェア

200 スキャナ・ソフトウェア・ウィンドウ

202 可変解像度プレビュー・ウィンドウ

204 可変解像度プレビュー・スキャン

30 208 白黒線画領域

218 プルダウン・メニュー・バー

220 ツール・バー

222 ステータス・バー

800 画面表示

802 オープン・アプリケーション・ウィンドウ

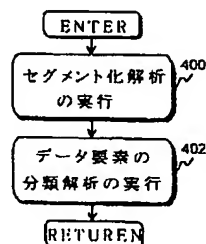
816 選択マーカ

818 白黒線画画像

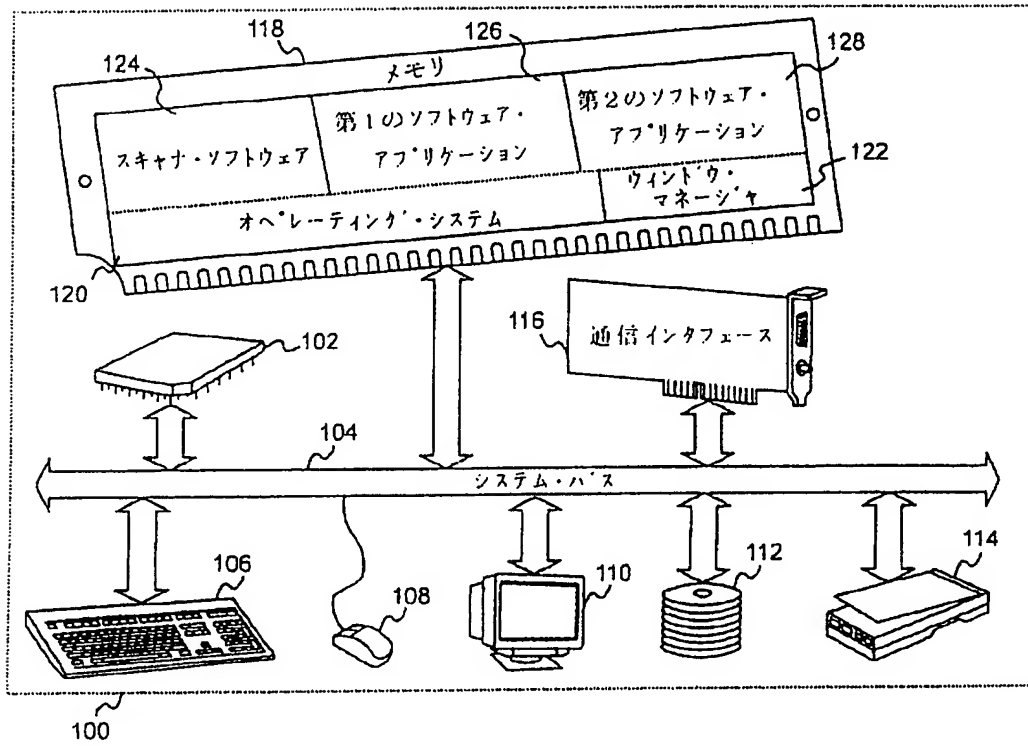
820 オープン作業領域

822 スキャン画像

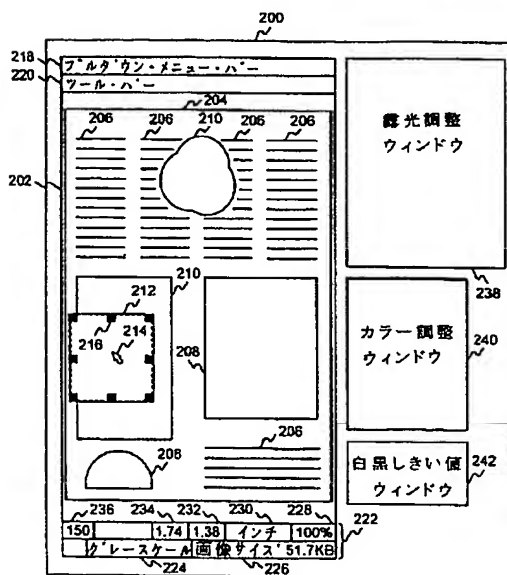
【図5】



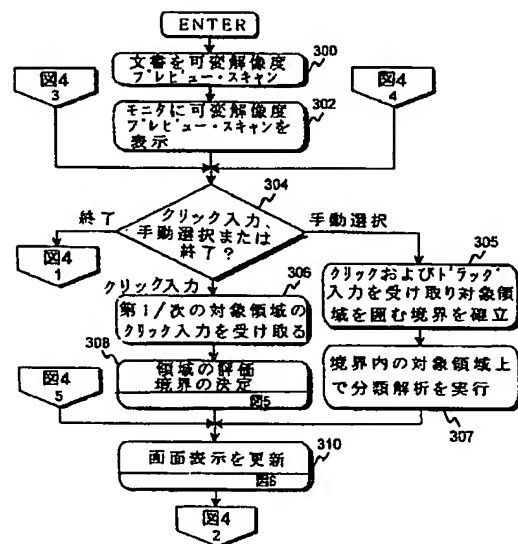
【図1】



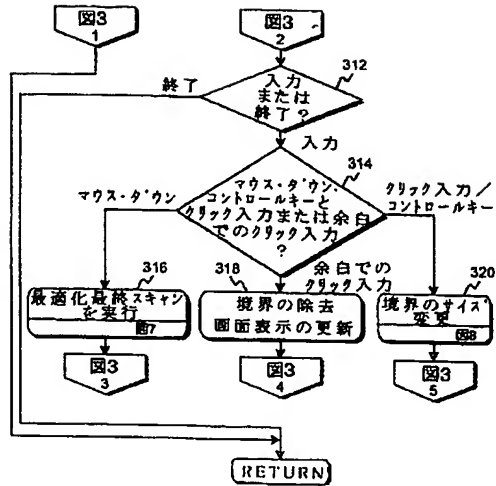
【図2】



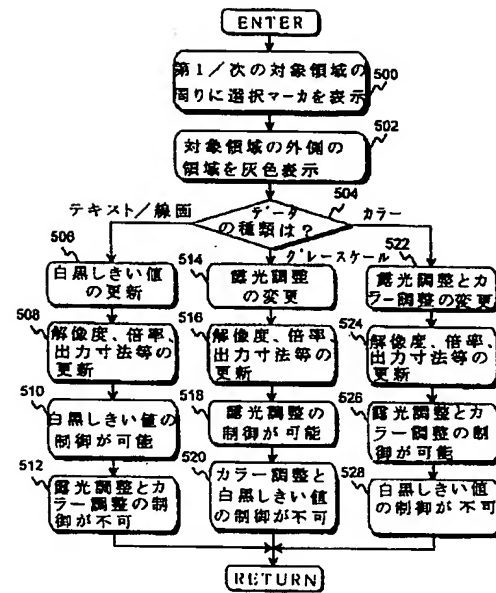
【図3】



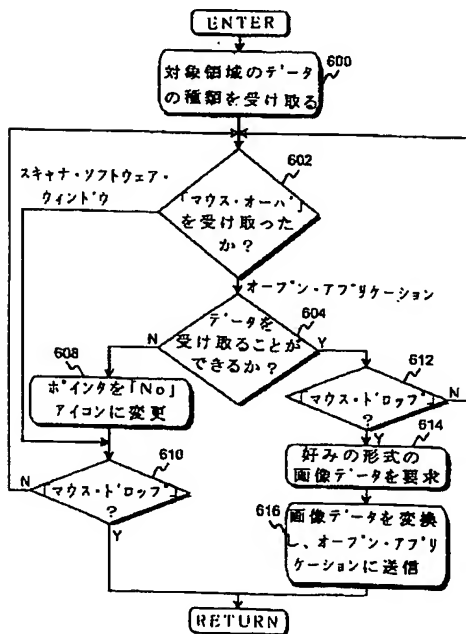
【図4】



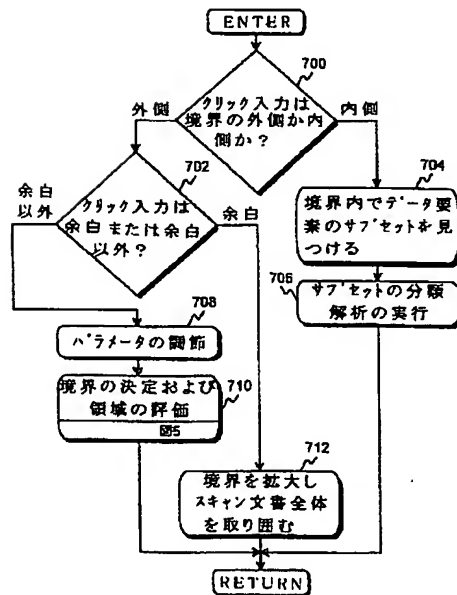
【図6】



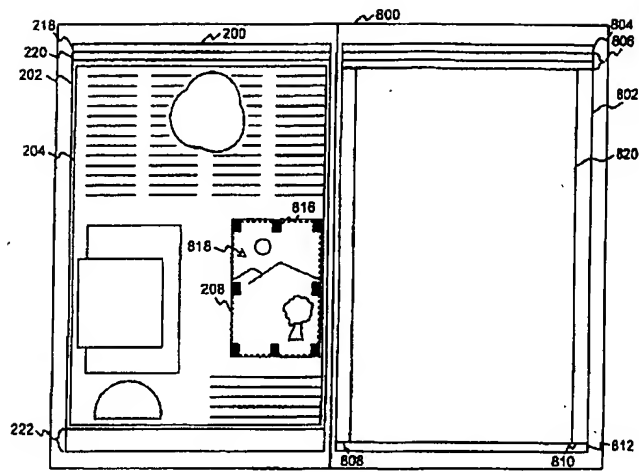
【図7】



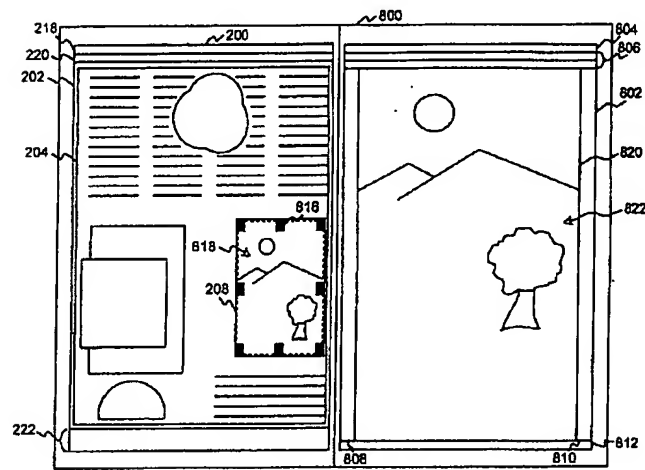
【図8】



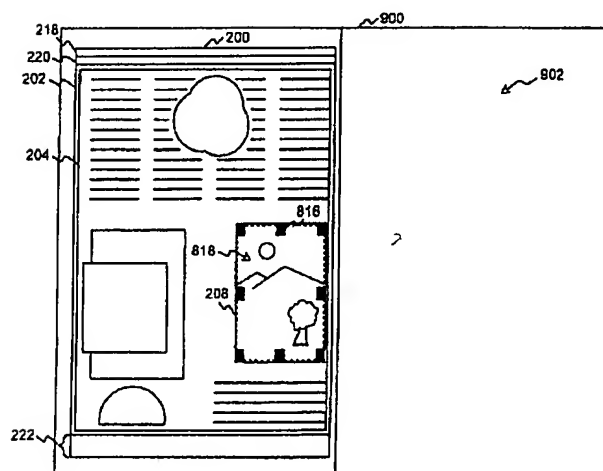
【図 9】



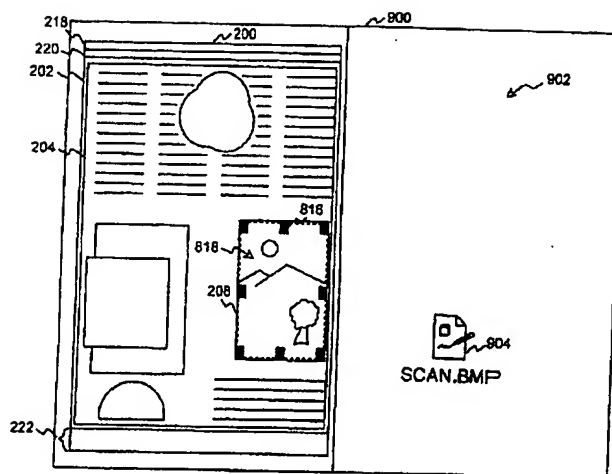
【図 10】



【図 11】



【図12】



フロントページの続き

(72) 発明者 ジェフリー・ピー・リー
 アメリカ合衆国 コロラド州, グリー
 イ, 43アールディー・アベニュー 1838

(72) 発明者 パトリシア・ディー・ロペス
 アメリカ合衆国 コロラド州, ラブラン
 ド, ウィンブルトン・コート 2019